

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)
Luigi SATRAGNO, et al.) Group Art Unit: Unassigned
Application No.: Unassigned) Examiner: Unassigned
Filed: November 20, 2003) Confirmation No.: Unassigned
For: COMBINATION MAGNETIC)
RESONANCE IMAGING APPARATUS)
AND PATIENT TABLE)

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Italian Patent Application No. SV2002A000057

Filed: November 28, 2002

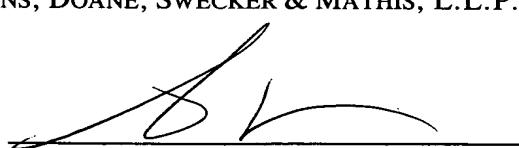
In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: 11/20/03

By:


Stephen W. Palan
Registration No. 43,420

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. SV2002 A 000057

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Roma, il

3 - OTT. 2003

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano

Dr.ssa Paola Giuliano

PROSPETTO A

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

SV2002A000057

REG. A

NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPOSITO 28/11/2002

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione Esaote S.p.A.

Residenza

Via Ruffino Allora 32 Casale Monferrato S.p.A.

D. TITOLO

Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente

Classe proposta (sez./cl./scd.)

(gruppo sottogruppo)

 /

L. RIASSUNTO

Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente, la quale macchina comprende una struttura magnetica che definisce una

cavità di alloggiamento di una parte del corpo in esame che è sopportata da un basamento, essendo il lettino e la macchina provvisti rispettivamente di un basamento e

di una struttura portante scorrevoli secondo almeno una, preferibilmente secondo più direzioni, caratterizzata dal fatto che, il lettino e la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare sono provvisti di mezzi di accoppiamento amovibile e di guida lungo prestabiliti percorsi di spostamento relativo.

SV 2002 A 0 000 77

28 NOV. 2002

Sign. B. Keffler

M. DISEGNO ~~IL SEGRETERIO GENERALE~~

Dr.ssa Anna Maria Caccia

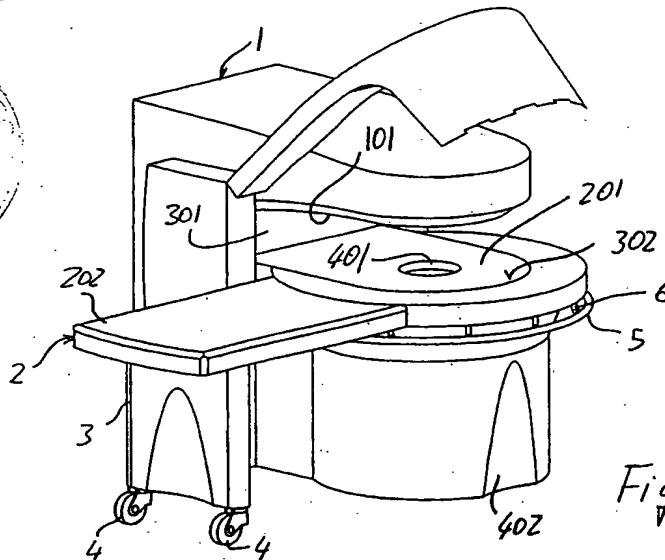


Fig 1



28 NOV.2002

SV 2002 A 000057

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale dal titolo:

" Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente "

appartenente a Esaote S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Via

5 Ruffino Allora 32, 15033 Casale Monferrato (AL).

Depositato il 28 NOV.2002 Al Nr. SV 2002 A 000057

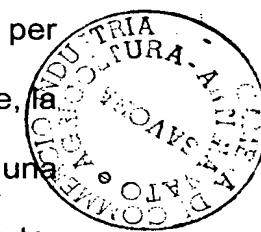
IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

Cesena *Cesena*

TESTO DELLA DESCRIZIONE

L'invenzione ha per oggetto una combinazione di macchina per
10 rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente, la
quale macchina comprende una struttura magnetica che definisce una
cavità di alloggiamento di una parte del corpo in esame che è sopportata
da un basamento, essendo il lettino e la macchina provvisti rispettivamente
15 di un basamento e di una struttura portante scorrevoli secondo almeno una, preferibilmente secondo più direzioni.

Combinazioni del suddetto tipo sono attualmente utilizzate e comprendono le più disparate varianti. Generalmente la macchina per il rilevamento di immagini ecografiche comprendente almeno la struttura magnetica per l'eccitazione e la ricezione dei segnali di risonanza magnetica nucleare è montata su un carrello al quale la struttura magnetica è vincolata mediante combinazioni di bracci, slitte, carrelli, snodi e supporti rotanti per consentire il posizionamento della struttura magnetica in coincidenza di distretti anatomici del paziente che è adagiato su una poltrona reclinabile, una poltrona lettino od un lettino.



Queste costruzioni sono adatte a macchine con strutture magnetiche di dimensioni e di peso estremamente ridotto ma non a macchine appartenenti ad una fascia media con strutture magnetiche di dimensioni intermedie fra quelle cosiddette total body (cioè delimitanti cavità 'alloggiamento del corpo in esame che possono contenere una parte rilevante del corpo del paziente o tutto il corpo) e quelle estremamente miniaturizzate e adatte a specifiche applicazioni d'esame diagnostico o terapeutico.

Mentre nelle macchine di piccole dimensioni, la combinazione con il lettino è di secondaria importanza per quanto riguarda le dimensioni globali dell'insieme macchina e lettino, in quanto lo scopo principale di tali macchine è quello di poter essere abbinate a qualsiasi tipo di letto, lettino o poltrona, consentendo di spostare le macchine da un paziente all'altro ad esempio nei rispettivi posti letto di degenza o terapia, nelle macchine di fascia dimensionale intermedia l'integrazione con il lettino è importante in quanto le dimensioni di queste macchine sono si ridotte rispetto alle macchine del tipo total body, ma comunque queste dimensioni sono ancora relativamente grandi. A fronte di un incremento di numero i queste macchine nell'ambito di strutture sanitarie è divenuto sempre più critico il reperimento di spazi adeguati e quindi vi è l'esigenza di avere una notevole adattabilità delle macchine in combinazione con il lettino alle dimensioni ed alle forme dei locali, consentendo di poter usufruire di tutte le funzionalità previste per le dette macchine anche in ambienti che sono di poco più grandi delle dimensioni in pianta della macchina od in cui la superficie è sfavorevolmente distribuita per

28 NOV.2002

SV 2002 A 000057

Giorgio A. Maraghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rita Grandi
Cusani

quanto riguarda la forma in pianta del locale in cui si desidera alloggiare la macchina.

Anche dal punto di vista di una creazione più razionale dei vani in strutture sanitarie di nuova progettazione, poiché il costo di edificazione al metro cubo incide in modo considerevole la possibilità di avere una maggiore flessibilità è anche vantaggiosa nel caso in cui appunto la struttura edilizia è ancora da progettare e da costruire e consente di adibire anche in questo caso locali o vani con forme in pianta sfavorevoli all'alloggiamento delle macchine per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

E' sempre possibile prevedere costruzioni ad hoc di macchine dedicate alle varie esigenze di spazio delle strutture sanitarie. Ciò tuttavia richiede realizzazioni difficilmente o solo parzialmente realizzabili con procedimenti industriali in serie e pertanto comporta un aumento dei costi di fabbricazione e dei tempi di fabbricazione. E' infatti intuitivo che maggiore è la gamma di layout delle macchine, maggiore è il numero di parti che debbono venire realizzate ad hoc oppure maggiore è il numero di parti che l'azienda produttrice deve tenere a magazzino, con conseguente aumento dei tempi e dei costi.

L'invenzione pertanto si basa sul problema di realizzare una combinazione di macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e di almeno un lettino che possa ovviare efficacemente agli inconvenienti su descritti consentendo di ottenere la massima flessibilità di configurazione della detta combinazione per soddisfare un notevole numero di esigenze di alloggiamento della macchina in di-

28 NOV.2002

SV 2002 A 000057

Giorgio Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al n. 531 BM

versi ambienti riducendo al minimo la necessità di avere un grande numero di parti costruttive e limitando i costi di adattabilità, allo stesso tempo senza limitare le potenzialità operative della macchina.

L'invenzione consegna gli scopi di cui sopra con una combinazione del tipo descritto all'inizio in cui il lettino e la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare sono provvisti di mezzi di accoppiamento amovibile e di guida lungo prestabiliti percorsi di spostamento relativo.

Secondo una variante la combinazione può comprendere due o più lettini accoppiabili contemporaneamente alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare, in posizioni relative rispetto alla stessa diverse fra loro.

I mezzi di accoppiamento dei lettini alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare costituiscono vantaggiosamente mezzi di guida per lo spostamento relativo di ciascuno dei due lettini fra loro e rispetto alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

In particolare detti mezzi di guida e di accoppiamento sono costituiti da una guida arcuata, preferibilmente circolare e da un carrello accoppiabile in modo amovibile alla detta guida, essendo la guida associata alla macchina in risonanza magnetica nucleare ed essendo associato a ciascun lettino un carrello accoppiabile alla detta guida, mentre almeno il od i lettini presentano una struttura di supporto provvista di ruote o sfere di scorrimento lungo il piano di appoggio, ovvero il pavimento od un basamento.



Il basamento della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare può presentare ruote, sfere od altri mezzi di scorrimento relativamente al piano di appoggio, ovvero al pavimento o ad una pedana di appoggio.

5 In particolare è possibile prevedere anche una pedana interposta fra la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare ed il pavimento. La pedana presenta una piastra di base ed una piastra superiore di appoggio della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare. La piastra superiore di appoggio si sovrappone alla piastra di base, essendo fra le dette due piastre prevista una guida di scorrimento che è parallela alla guida di scorrimento del o dei lettini associata alla macchina in risonanza magnetica nucleare.

Secondo una caratteristica vantaggiosa la guida di scorrimento 15 del o dei lettini che è associata alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e la guida di scorrimento fra la piastra di base e la piastra superiore di appoggio della pedana sono orientate secondo almeno un asse rettilineo essendo anche la guida di scorrimento .

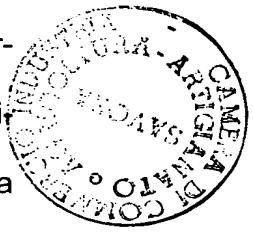
20 In una forma esecutiva particolarmente vantaggiosa, alla macchina per il rilevamento in risonanza magnetica nucleare è associata una guida di scorrimento del o dei lettini che è a guisa di settore circolare con asse orientato perpendicolarmente al pavimento od al piano di appoggio della macchina stessa.

La guida di scorrimento fra la piastra di base e la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare è anch'essa a guisa di settore circolare ed è coassiale alla guida di scorrimento per il od i lettini 5 associata alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare stessa.

La pedana può essere di forma qualsivoglia, ma in combinazione con una guida di scorrimento per il od i lettini di forma a settore di cerchio, la pedana è vantaggiosamente di forma anulare od a guisa di disco o piatto. La detta pedana può estendersi solamente per una fascia 10 corrispondente alla zona di appoggio della parte basamento della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare lungo la guida di scorrimento del o dei lettini. In questo caso il od i lati opposti della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare sono provvisti di elementi scorrevoli di supporto di altezza tale da 15 compensare la differenza di altezza della pedana e che appoggiano direttamente al pavimento su cui poggia la pedana, mentre la struttura di supporto del o dei lettini appoggia direttamente al pavimento su cui poggia la pedana, la quale struttura di supporto del o dei lettini è provvista 20 di elementi di scorrimento lungo il pavimento.

In una variante la pedana si estende con una parte anche al di sotto del o dei lettini, almeno per la parte di struttura portante degli stessi associata al lato di accoppiamento del o dei lettini alla guida di scorrimento sulla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare. La struttura del o dei lettini appoggia in questo caso su un 25

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Maria Paganini
redirettore



lato di testa sulla pedana e sull'altro lato di testa direttamente sul pavimento. Ovviamente la pedana su cui appoggia almeno parte della struttura di supporto del o dei lettini può anch'essa essere spostabile paralleamente alla pedana di supporto della macchina. In particolare in presenza di una guida di scorrimento relativo del o dei lettini rispetto alla macchina o viceversa, le due pedane sono girevoli e sono girevoli coassialmente fra loro e rispetto alla guida di scorrimento fra lettino o lettini e la macchina.

IL SEGRETARIO GENERALE
 Dr.ssa Anna Rosa Gambino
 Cusani

Da quanto sopra esposto risulta chiaro come con una limitata combinazione di parti costruttive costituite da ruote, da guide, da carrelli e/o da pedane traslabili e/o girevoli sia possibile soddisfare un'ampia gamma di configurazioni che come verrà descritto con maggiore dettaglio nella seguente descrizione consentono di posizionare la macchina in ambienti di diversa grandezza e forma di pianta.

La successiva descrizione chiarirà come i risultati su indicati possono essere raggiunti con un minimo di parti costruttive di tipo modulare che consentono una combinazione flessibile fra macchina e lettino o lettini.

In particolare la costruzione modulare consente di sostituire sempre e comunque alcune parti limitate per poter adattare la macchina a nuove esigenze dei vani di alloggiamento in caso di trasferimento da un vano ad un altro senza dover provvedere ad interventi pesanti di modifica se non lo smontaggio di alcune parti e l'aggiunta di altre nel caso iò fosse necessario.

28 NOV. 2002

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

Le diverse configurazioni principali della combinazione particolarmente adatte a situazioni o condizioni di montaggio che si verificano più di più frequente sono anch'esse descritte a seguito con maggiore dettaglio, come pure una forma esecutiva particolarmente vantaggiosa 5 della combinazione di macchina MRI e lettino o lettini.

Ulteriori perfezionamenti dell'invenzione sono oggetto delle sotto-rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione ed i vantaggi da esse derivanti risulteranno meglio dalla seguente descrizione di alcuni esempi esecutivi non limitativi illustrati nei disegni allegati, in cui: 10

La fig. 1 è una vista in prospettiva di una macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare con una struttura magnetica a c o ad U coricata con poli orizzontali in combinazione con un lettino accoppiato alla macchina in modo spostabile intorno al polo inferiore della struttura magnetica lungo una guida a settore circolare 15 che si estende lungo i bordi periferici del detto polo inferiore che delimitano inferiormente i lati aperti della struttura magnetica, essendo il lettino orientato con il suo asse orizzontale radicalmente alla guida di scorrimento a settore circolare e spostato angolarmente con il proprio asse longitudinale orientato parallelamente al ramo verticale chiuso della struttura magnetica. 20

La fig. 2 illustra una vista in prospettiva di una variante della prima forma esecutiva dell'invenzione, in cui la macchina comprende un magnete ed un lettino formato da due parti fra loro articolate od orienta-



28 NOV. 2002

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 561.BM

bili nel piano orizzontale, essendo il lettino in posizione disaccoppiata dal magnete.

La fig. 3 una vista in elevazione laterale, parzialmente in sezione della macchina secondo la precedente figura 2, in condizione disaccoppiata del lettino dalla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

Le figg. 4 e 5 illustrano rispettivamente una vista in pianta di sopra ed una vista laterale, parzialmente in sezione del lettino secondo le precedenti figure.

Le figg. 6 e 7 illustrano due varianti esecutive di una variante esecutiva in cui oltre al lettino è girevole rispetto al lettino e coassialmente alla guida di scorrimento del lettino stesso la macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare.

Le figg. 8 a 10 illustrano tre varianti di configurazioni della combinazione di macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e di un lettino secondo la realizzazione delle figure 6 e 7 in cui la macchina stessa viene ruotata rispetto al lettino.

La fig. 11 illustra una ulteriore variante di combinazione della macchina di rilevamento di immagine in risonanza magnetica nucleare con lettino in cui la detta macchina è prevista in combinazione con due lettini diametralmente opposti ed almeno parzialmente spostabili angolarmente rispetto alla macchina per un limitato angolo, nonché in combinazione con la variante dell'accoppiamento scorrevole o traslabile della parte intermedia di lettino rispetto alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

28 NOV 2002

Giorgio A. Karaghiosoff
 Mandatario Abilitato
 Iscritto al N. 541 BM

Gli esempi esecutivi illustrati si riferiscono in particolare ad una combinazione di un lettino secondo l'invenzione con una macchina per il rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare. Tale combinazione non deve essere intesa in senso limitativo dell'ambito protettivo 5 dell'invenzione. Infatti in luogo del lato orizzontale inferiore 201 della cavità del magnete, il quale lato 201 completa la rientranza 302 nel lettino è possibile prevedere quale parte di completamento della rientranza 302 del lettino piani di lavoro od operativi, o lati di delimitazione di vani operativi di qualsivoglia tipo e/o di qualsivoglia macchina per la diagnostica 10 e/o la terapia.

IL SEGRETARIO GENERALE
 Ditta Anna Rea Gambino
Dario Cesarini

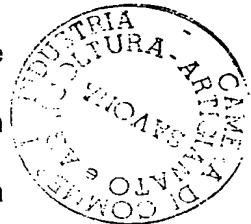
Poiché nelle macchine per risonanza magnetica nucleare il problema della riduzione dei costi e quello della riduzione degli ingombri sono di fondamentale importanza ed attualmente ancora fra loro direttamente connessi, la combinazione illustrata e descritta è quella di un 15 lettino con una macchina per il rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare ed in particolare con macchine di costo medio basso o medio alto e con una dimensione piccola e medio piccola. In questo caso la forma esecutiva illustrata consente di ottenere la massima flessibilità di configurazione della macchina con un minimo di parti fra loro diverse da configurazione a configurazione e quindi consentire tale flessibilità a costi contenuti. Allo stesso tempo vengono ampliate le funzionalità d'esame della macchina e ridotti gli ingombri.

Con riferimento alle figure 1 a 7, una macchina per il rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare comprende una parte di magnete 1. Il magnete illustrato è del tipo ad U o C coricata che defini- 20



sce una cavità aperta su tre lati perimetrali, mentre la cavità è delimitata da un lato superiore 101, uno inferiore 201 ed uno verticale 301. I detti tre lati sono costituiti dal rivestimento della struttura magnetica e di altri organi operativi che è realizzato di adatto materiale, ad esempio di materia plastica o simili e che in una zona prestabilita presenta una rientranza di alloggiamento 401 dello zoccolo di fissaggio di una bobina di ricezione (non illustrata in dettaglio).

I bordi di testa liberi dei lati superiore ed inferiore 101 e 201 sono arrotondati preferibilmente con una sagoma semicircolare. Un lettino 2 è associato al magnete 1. Il lettino è realizzato in due parti 102, 202. La parte 102 presenta un piano di supporto con un incavo 302 di forma complementare e di dimensioni corrispondenti al alto inferiore 201 del magnete 1, mentre esternamente può essere di forma qualsivoglia ed è preferibilmente a forma di segmento circolare con un'estensione angolare maggiore di 180° e tale da circondare completamente l'incavo centrale ad U. La parte 102 di lettino è destinata ad essere infilata intorno al lato 201 del magnete 1 che completa il piano di supporto. La parte di lettino 102 è sopportata da almeno una coppia di gambe 3 provviste di rotelle 4 che sono previste almeno nella zona del lato di testa di collegamento all'altra parte 202 di lettino che è anch'essa sopportata da una coppia di gambe 3 provviste di rotelle 4 e che sono previste sul lato di testa libero opposto a quello di raccordo alla parte 102. Il piano di supporto delle due parti di lettino è previsto a livello del lato 201 del magnete 1. La parte di lettino 202 cosiddetta parte esterna nella descrizione e nelle rivendicazioni appoggia alla sua estremità di raccordo alla parte



28 NOV. 2002

102 su una guida 5 che è sopportata a sbalzo verso il basso e verso la testata di raccordo della parte 202 di lettino da perni verticali 6 e da perni radiali 7 previsti radialmente interni alla guida 5. La guida 5 è costituita vantaggiosamente da un profilato di sezione cilindrica che è arcuato 5 corrispondentemente alla sagoma circolare esterna della parte 102 di lettino. La parte di lettino 102 presenta una carteratura di copertura 402 che copre le gambe di supporto ed altri organi e che in condizione montata alla macchina si sovrappone alla carteratura 501 dello stesso conferendo un aspetto estetico di continuità della macchina particolarmente 10 gradevole. Grazie a questa realizzazione il lettino 2 può essere accoppiato al magnete 1 formando un piano di supporto per il paziente completo e di dimensioni adatte a sostenere comodamente il corpo del paziente riducendo l'ingombro complessivo ovvero la sporgenza del lettino rispetto al magnete. Inoltre, la parte di lettino cosiddetta esterna 202 può 15 ruotare intorno alla parte 102 accoppiata al e completata dal lato 201 inferiore del magnete 1 in modo da assumere qualsivoglia orientamento nel piano orizzontale rispetto alla parte 102. In questo caso, la struttura ad U o C coricata del magnete consente un campo di orientamento angolare di circa 180° e pertanto permette di disporre il paziente sia secondo un asse parallelo al lato verticale 301 od un asse perpendicolare al detto lato oppure secondo assi con direzioni intermedie sui due lati 20 dell'asse perpendicolare al lato verticale 301.

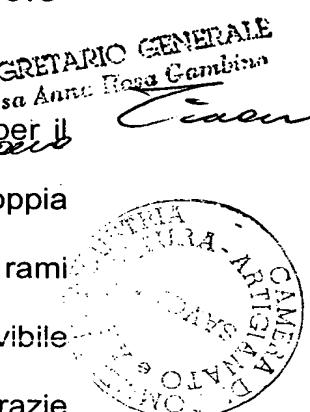
In combinazione con macchine aventi magneti di diversa conformazione la rotazione della parte 202 rispetto alla parte 102 può essere o più limitata, ad esempio con magneti aventi due lati aperti perpendicolari

28 NOV. 2002

fra loro, oppure maggiore, ad esempio con magneti in cui la cavità è definita solamente da due lati, ad esempio il lato orizzontale superiore e quello orizzontale inferiore, mentre i poli associati ai detti due lati sono mantenuti distanziati da montanti o colonne il cui numero e dimensione 5 può variare da un minimo di 1 a 2 3 o più elementi. Ovviamente è possibile associare la suddetta costruzione anche a magneti con una cavità aperta solo su due lati fra loro opposti, cioè magneti anulari. In questo caso nella zona o su ciascun lato aperto del magnete è possibile prevedere un ramo di una guida di scorrimento a settore circolare 5.

10 Per consentire di utilizzare il suddetto lettino, ad esempio per il trasporto del paziente, è possibile che la parte 102 presenti una coppia di gambe con relative rotelle anche nella zona delle estremità dei rami della sagoma ad U. Inoltre può essere previsto un elemento amovibile che chiuda l'incavo completando il piano di supporto, ad esempio grazie 15 a mezzi d'impegno a scorrimento.

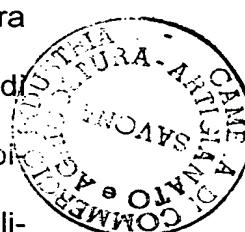
Con particolare riferimento alle figg. 3 a 7, la parte 102 di lettino è accoppiabile a scorrimento con il magnete 1. Ciò può avere luogo grazie a mezzi di guida di cui una parte è associata ai lati del magnete 1 a cui si sovrappongono i rami del piano di supporto con l'incavo a U. 20 Ciò può avere luogo in modo qualsivoglia. Nell'esempio esecutivo illustrato in corrispondenza di ciascun ramo dell'incavo ad U 302 della parte di lettino 102 è associata un asta di guida preferibilmente cilindrica 10 che s'impegna in una guida di scorrimento costituita da rullini fra loro verticalmente opposti e distanziati corrispondentemente allo spessore 25 dell'asta di guida 10.



In particolare l'asta di guida è impegnata fra una coppia di rullini inferiori 11 ed un rullino superiore 12. Tutti i rullini presentano una gola periferica anulare con sagoma semicircolare o sostanzialmente semicircolare, per cui l'asta di guida cilindrica è trattenuta anche in una certa misura secondo una direzione trasversale orizzontale. Il rullino superiore 12 è sopportato preferibilmente cedevole elasticamente contro una prestabilita forza elastica di compressione in direzione dell'opposta coppia di rullini 11. Ciò è realizzato grazie ad un braccetto oscillante 112 fulcato centralmente in modo oscillante intorno ad un asse parallelo a quello del rullino 12, mentre detto rullino è montato su un'estremità del braccetto e l'altra estremità è collegata ad una molla che è fissata alla struttura portante della macchina. Inoltre, l'asta di guida può essere provvista di rientranze radiali, come gole anulari o risalti anulari radiali che in combinazione con il rullino sopportato elasticamente 12 definiscono prestabilite posizioni in modo facilmente superabile con una certa azione di forza in senso di spinta o di trazione. In combinazione le aste di guida 10 e/o altre parti della macchina 1 e/o della parte di lettino 102 possono presentare scontri di fine corsa molleggiati e/o ammortizzanti.

La parte 202 di lettino è impegnata sulla guida arcuata 5 con un carrello 15 che è previsto in corrispondenza del lato di testa della parte 202 affacciata verso la parte 102. Il carrello 15 presenta una coppia di rotelle superiori 16 ed una coppia di rotelle inferiori contrapposte che sono sopportate con i loro assi orientati radialmente rispetto alla guida arcuata e che analogamente ai rullini 11 e 12 presentano gole periferiche di sagoma trasversale sostanzialmente semicircolare o simile. La

DE SECRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna *Anna Paoletti*
Leone *Eman*



28 NOV. 2002

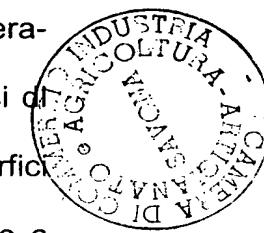
guida arcuata 5 è anch'essa di sezione preferibilmente ma non limitatamente circolare. La guida arcuata 5 è sopportata a sbalzo verso il basso e radialmente in fiori dal piano di supporto della parte 102 di lettino da perni verticali 6 che sono distribuiti lungo l'estensione della guida 5 stessa e le cui estremità inferiori si collegano alla guida arcuata 5 grazie a dita radiali 7. I perni verticali 6 possono essere distribuiti secondo un ordine qualsivoglia lungo la guida arcuata 5, ad esempio equidistanti oppure in modo da costituire riferimenti per determinati prestabiliti orientamenti della parte di lettino 202 cosiddetta esterna rispetto alla ^{IL SEGRETARIO GENERALE} ^{Dr.ssa Anna Rosa Gambino} ^{levea} 10 parte 102 accoppiata al lato 201 del magnete 1. In posizione intermedia fra le rotelle superiori ed inferiori è previsto un organo di aggancio 18 dei perni verticali 6 che costituiscono i perni di arresto in una posizione angolare prestabilita della parte di lettino 202. L'organo di aggancio 18 è costituito da una piastra con un incavo centrale 118 a forma di U e che è 15 destinato ad impegnare nell'incavo i perni verticali di arresto 6. La piastra di aggancio 18 è portata su una leva o forcella 19 che è sopportata in modo oscillante intorno ad un asse 20 orizzontale e trasversale all'asse longitudinale della parte 202 di lettino. Due elementi elastici, ad esempio due molle elicoidali infilate sulle rispettive estremità dell'asse 20 e collegate con una loro estremità al detto asse 20 e con l'altra ad un riscontro fisso della struttura del lettino 202 sollecitano stabilmente la leva o forcella 19 in modo tale che la stessa porta la piastra d'aggancio 18 in posizione orizzontale in cui la stessa si estende in posizione radiale di impegno dei perni verticali di arresto 6. Un tirante 23 collegato alla leva o 20 forcella 19 si collega ad una levetta di disimpegno manuale 24



20 NOV. 2002

sull'estremità di testa libera della parte 202 di lettino. L'azionamento della detta leva 24 sposta la leva o forcella 19 di supporto in dietro, causando l'oscillazione della piastrina di aggancio 18 in posizione radialmente ritirata di disimpegno dai perni verticali di arresto 6.

5 Secondo un perfezionamento, per consentire un comodo aggancio automatico ad un perno verticale di arresto alla piastrina di aggancio 18 è fissata una camma 25. Questa è costituita da una piastrina sporgente verticalmente verso il basso. La camma piastriforme 25 è saggomata lungo il suo bordo inferiore con un profilo a doppia V in cui i rami esterni sono meno inclinati dei due rami interni. La camma piastriforme 10 25 si estende verticalmente verso il basso in modo da venire a cooperare con il profilo con i diti radiali 7 che costituiscono dei riscontri fissi di comando della stessa. I rami inclinati esterni costituiscono delle superfici d'invito che con lo spostamento del carrello lungo la guida vengono a 15 cooperare con un rispettivo dito radiale 7. La camma 25 provoca il progressivo sollevamento della piastra di aggancio 18 in posizione di disimpegno con i perni verticali, consentendo alla stessa di superare il perno verticale di arresto corrispondente. Quando il dito radiale 7 supera 20 l'apice inferiore e penetra fra i due rami inclinati interi della camma piastriforme 25, la piastrina di aggancio si abbassa nuovamente nella posizione di impegno del corrispondente perno verticale d'arresto 6 che è nella corretta posizione per venire impegnato nell'incavo 118. La forma a doppia W della camma piastriforme consente di godere delle dette 25 funzionalità d'impegno automatico a scatto con i perni di arresto 6 per gli spostamenti in ambedue le direzioni.



Al SEGRETERIO
Dra. Anna Rosa Cambino
Cusani

28 NOV. 2002

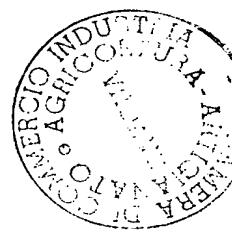
Giorgio A. Karaghiosoff
 Mandatario Abilitato
 Iscritto al N. 531 BM

Nella forma esecutiva delle figure 1 a 5, è il lettino a ruotare intorno alla macchina. In particolare nella forma esecutiva secondo le sudette figure è una parte del lettino 202 a ruotare intorno ad una parte intermedia di lettino che è accoppiata a sua volta alla macchina 1 di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica, essendo questa parte intermedia 102 traslabile lungo le guide 10 in direzione di un asse perpendicolare alla parete posteriore verticale 301 della struttura magnetica.

Come illustrato nella figura 11, alla guida di scorrimento 5 avente la forma di settore circolare sono accoppiabili almeno due lettini. O due parti di lettino 202, 202'. Queste possono essere previste su lati sostanzialmente diametralmente opposti. Questa configurazione consente di evitare la completa rotazione del lettino singolo lungo la guida di scorrimento 5, cosa che richiederebbe sul lato anteriore della macchina, cioè sul lato aperto frontale della macchina una spazio libero pari almeno alla lunghezza della parte 202 di lettino. Pertanto la configurazione a due lettini consente di alloggiare, la macchina in un vano con una distribuzione della superficie ovvero con una forma in pianta rettangolare. Il vano risulterebbe del tutto insufficiente per una macchina con un lettino solo poiché non permetterebbe l'oscillazione del lettino dall'una all'altra delle due posizioni estreme sostanzialmente diametralmente opposte fra loro.

La presenza di due lettini invece consente di sfruttare tutte le potenzialità della macchina anche in un vano stretto e lungo. Come risulta evidente dalla figura 11, inoltre, i due lettini possono venire oscillati per una certa distanza angolare, la cui entità dipende dalla ampiezza ovvero dal-

IL SEGRETARIO GENERALE
 Dr.ssa Anna Rosa Gattiello
 Cesar



28 NOV. 2002

Giorgio A. Karaphiosoff
 Mandatario Abilitato
 Iscritto al N. 384 BM

la larghezza del vano stesso, ma e che nelle condizioni di minima larghezza possibile del vano è sicuramente inferiore a 90° fra la posizione di fine corsa del lettino e la posizione oscillata i direzione del fine corsa opposto della guida di scorrimento. In queste condizioni invece di prevedere una guida di scorrimento unica 5 è possibile prevedere anche solo due rami diametralmente opposti di guida di scorrimento fra loro indipendenti e separati.

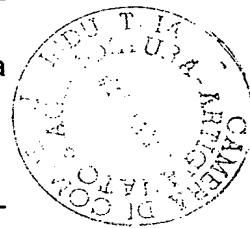
Per le funzionalità e la configurazione su descritta, la guida di scorrimento 5 od i due rami della stessa può essere montata direttamente sulla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare anziché sulla parte intermedia di lettino 102.

La presenza di tale parte intermedia tuttavia consente (come illustrato nella figura 11) di avere un ulteriore spostamento di traslazione rispetto alla macchina dell'insieme delle due parti di lettino 102, 202, quando ovviamente al larghezza del vano di alloggiamento lo consente.

In alternativa od in combinazione con la possibilità di oscillare lungo la guida di scorrimento un solo lettino od ambedue i lettini, è anche possibile prevedere che sia la macchina a ruotare intorno ad un asse coassiale alla guida di scorrimento a settore circolare 5.

Le figure 6 e 7 illustrano due varianti esecutive non limitative di questa ulteriore caratteristica. La rotazione della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare può essere ottenuta prevedendo che almeno la parte della macchina di accoppiamento al lettino 102, 202 sia supportata da una pedana girevole lungo un percorso

AL SEGRETARIO GENERALE
 Dr.ssa Anna Rosa Gumbino



anulare coassiale all'asse della guida di scorrimento 5 per il lettino, cioè per la parte 202 di lettino.

La pedana indicata con 30 può essere realizzata girevole in modo qualsivoglia. Una possibile forma esecutiva attuativa può prevedere che 5 la pedana 30 sia formata da una piastra di base 130 e da una pista superiore di appoggio della machina 230 mentre fra le due piastre sono previsti mezzi di guida 330, 430 di rotazione lungo il prestabilito percorso e mezzi di scorrimento delle due piastre l'una rispetto all'altra. Nella 10 figura la piastra superiore porta un sporgenza 330 che s'impegna in una pista di guida 430, mentre fra le due piastre 130, 230 sono previste una 15 o più file di sfere.

Nella forma esecutiva della fig. 6, la pedana, ad esempio di forma a guisa di fascia anulare coassiale alla guida di scorrimento 5 dei lettini si estende ed è prevista coincidente con le gambe od i piedi di appoggio 15 sul lato frontale aperto della struttura magnetica che quindi appoggiano sulla stessa, come pure appoggiano sulla stessa le gambe 602 della parte 102 del lettino 2 che però possono restare provviste di ruote 4 per consentire anche lo spostamento lungo la guida anulare 5 del lettino.

Le gambe 3 della parte 202 del lettino 2 appoggiano invece direttamente 20 al pavimento in una zona all'esterno della pedana girevole 30 e sono opportunamente provviste di ruote 4. Analogamente le gambe o gli appoggio posteriori 701 della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare 1 poggiano sul pavimento e sono munite di ruote 4. Nella figura la pedana 30 resta confinata ai sopporto delle gambe sia del lettino 102 che delle gambe 601 sul lato frontale anteriore del-

IL SEGRETARIO GENERALE
 Dr.ssa Anna Rita Cambina
 leonard Cambina



AVVOCATO UGOLINI

Giorgio A. Karaghiros off
Mandatario Tributato
Iscritto al N. 571 BM

28 NOV. 2002

la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare. Tuttavia, è possibile prevedere una pedana unica che comprende fasce anulari che sono spostabili lungo un percorso di cerchio coassiale alla guida di scorrimento 5 della parte di lettino e su cui appoggiano esclusivamente la gambe 601 sul lato frontale anteriore della macchina e le gambe 602 della parte non girevole 102 del lettino 2, mentre le gambe 3 del lettino 2 e le gambe posteriori 701 della macchina appoggiano su parti stazionarie di pedana.

La variante della figura 7 la pedana di appoggio girevoli 30 per la macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare e la pedana di appoggio anch'essa girevole per le gambe 602 della parte 102 di lettino o per le gambe di un lettino costituito da una unico elemento e previste sul lato di testa di accoppiamento alla macchina sono fra loro separate.

Dette due parti girevoli di pedana 30, 31 possono presentare una forma in pianta a guisa di fascia anulare che si estende per un certo settore di cerchio avvenendo la rotazione delle pedane 30, 31 intorno ad un asse coassiale con l'asse della guida di scorrimento 5 su cui scorre il carrello 15 associato al lettino 2. In alternativa, come illustrato a titolo 15 d'esempio la pedana 30 di appoggio della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare si estende anche nella zona 20 delle gambe posteriori 701 di detta macchina.

La pedana può anche essere costituita da una unica piastra di base che si estende sia sotto alla macchina che sotto ai od ai lettini e 25 che presenta diverse parti di piastra superiore di appoggio a guisa di



IL SEGRETAARIO
Dr.ssa Anna Rosa Gambino
leone Enza



28 NOV. 2002

separate fasce anulari coassiali impegnate in modo scorrevole lungo guide che sono coassiali rispetto alle fasce anulari stesse e rispetto all'asse della guida di scorrimento 5 del o dei lettini 2.

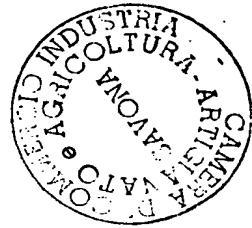
E' ovvio che la costruzione su descritta con riferimento alle figure 5 6 e 7 si applica sia alla variante con un solo lettino che alla variante con due lettini secondo la fig. 11.

Prevedendo parti di superficie di appoggio a guisa di fasce anulari circolari od a settore circolare di una certa dimensione radiale è anche possibile combinare con le stesse la traslazione della parte intermedia di 10 lettino 102 rispetto alla macchina. In questo caso il lettino appoggia sulla pedana per mezzo di ruote che ne consentono uno spostamento relativo in direzione radiale. La minima deviazione dalla condizione di coassialità della guida di scorrimento 5 per il o i lettini 2 rispetto all'asse di rotazione della pedana è minima e viene compensata dalla larghezza dalla dimensione assiale delle face anulari che compongono la piastra superiore di appoggio della pedana.

Le figure 8 a 10 illustrano tre configurazioni alternative di alloggiamento della combinazione di una macchina 1 per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e di un lettino 2 secondo le 20 figure 6 e 7.

Nel caso delle figure 8 e 9 è prevista una separata consolle contenente l'elettronica di comando e di controllo della macchina 1 che è indicata con 40. Il lettino resta fermo o può eseguire limitate oscillazioni lungo la guida 5 di scorrimento, mentre è la macchina ruotare. Nelle figure 25 la macchina ruota di 180, essendo una prima posizione estrema il-

Br. ssa Anna Rosa Gambaro
lecco Emanuele



28 NOV. 2008

Giorgio A. Karabiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

Illustrata a tratto continuo è la posizione estrema opposta illustrata tratteggiata ed indicata con 1'. Anche in questo caso è immediatamente visibile come la rotazione della macchina e non del lettino intorno alla stessa comporti una riduzione della superficie del vano di alloggiamento, senza limitare le funzionalità della macchina per quanto riguarda l'orientamento relativo rispetto al lettino.

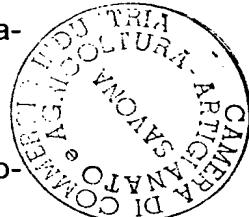
La figura 10 illustra una variante in cui l'elettronica di controllo e di comando è contenuta nel basamento della macchina stessa.

La rotazione della macchina è applicabile anche ad una combinazione che preveda come in fig. 11 due o più lettini 2 contemporaneamente.

Nella figura 8 è illustrata la variante con due pedane girevoli co-
assiali separate per la macchina 1 e per la parte intermedia di lettino in-
dicate con 30 e 31 analogamente alla figura 7, mentre nella figura 9 è
illustrata la variante di una unica pedana girevole comune 30 secondo la
fig. 6.

Vantaggiosamente le parti, come piedini di appoggio fissi, ruote di appoggio 4, guide, carrelli e pedane possono essere realizzate a guisa di elementi accoppiabili e disaccoppiabili modularmente in modo da consentire senza eccessivi sprechi di tempo e di risorse economiche e con un minimo di parti a magazzino di realizzare la macchina secondo le diverse configurazioni.

L'azionamento a rotazione della pedana e/o dei lettini può essere sia manuale che grazie a motori di tipo elettrico e/o idraulico. Le vibra-



AV. 000057

28 NOV. 2002

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 521 BM

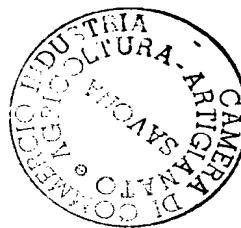
zioni possono venire attutiti od assorbiti grazie alla presenza di ammortizzatori fra le varie parti mobili.

La pedana consente vantaggiosamente di realizzare anche un passaggio per i cavi di collegamento della macchina 1 alla unità di comando e di controllo 4 essendo possibile di ricavare nella stessa un passaggio per i detti cavi ed essendo possibile far fuoriuscire i cavi dalla pedana nella zona centrale dell'asse di rotazione in modo da non essere soggetti a problemi di rotazione.

IL SEGRETARIO *Giuliano*
Dr.ssa Anna Rosa Cambino

Giuliano

Anna Rosa



28 NOV. 2002
 RIVENDICAZIONI

1. Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente, la quale macchina comprende una struttura magnetica che definisce una cavità di alloggiamento di una parte del corpo in esame che è sopportata da un basamento, essendo il lettino e la macchina provvisti rispettivamente di un basamento e di una struttura portante scorrevoli secondo almeno una, preferibilmente secondo più direzioni, caratterizzata dal fatto che, il lettino e la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare sono provvisti di mezzi di accoppiamento amovibile e di guida lungo prestabiliti percorsi di spostamento relativo.

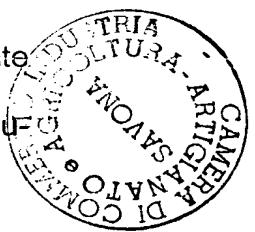


2. Combinazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende due o più lettini accoppiabili contemporaneamente alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare, in posizioni relative rispetto alla stessa diverse fra loro.

3. Combinazione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che i mezzi di accoppiamento dei lettini alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare costituiscono mezzi di guida per lo spostamento relativo di ciascuno dei due lettini fra loro e rispetto alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

4. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che i mezzi di accoppiamento e di guida della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare ai od ai lettini sono costituiti da una guida arcuata, preferibil-

IL SEGRETARIO
 Dr.ssa Anna Ruggi
ucciso *Euron-*



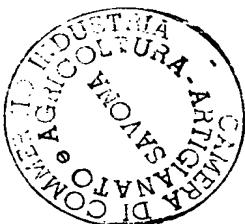
28 NOV 2002
 mente circolare e da un carrello accoppiabile in modo amovibile alla detta guida, essendo la guida associata alla macchina in risonanza magnetica nucleare ed essendo associato a ciascun lettino un carrello accoppiabile alla detta guida, mentre almeno il od i lettini presentano una struttura di supporto provvista di ruote o sfere di scorrimento lungo il piano di appoggio, ovvero il pavimento od un basamento.

5 5. combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il basamento della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare presenta ruote, sfere od altri mezzi di scorrimento relativamente al piano di appoggio, ovvero al pavimento o ad una pedana di appoggio.

10 6. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che comprende una pedana interposta fra la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare ed il pavimento, la quale pedana presenta una piastra di base ed una piastra superiore di appoggio della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare, la quale piastra superiore di appoggio si sovrappone alla piastra di base, essendo fra le dette due piastre prevista una guida di scorrimento che è parallela alla guida di scorrimento del o dei lettini associata alla macchina in risonanza magnetica nucleare.

15 7. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento del o dei lettini che è associata alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e la guida di scorrimento fra la piastra di base e

Il. SEGRETARIO
 Dr.ssa Anna Riva Gattai
Leone *Cuccani*



28 NOV. 2002

Giorgio A. Keraghiosoff
 Mandatario Abilitato
 Iscritto al N. 541 BM

la piastra superiore di appoggio della pedana orientate secondo almeno un asse rettilineo essendo anche la guida di scorrimento .

8. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che alla macchina per il rilevamento in risonanza magnetica nucleare è associata una guida di scorrimento del o dei lettini che è a guisa di settore circolare con asse orientato perpendicolamente al pavimento od al piano di appoggio della macchina stessa.

9. Combinazione secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento fra la piastra di base e la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare è anch'essa a guida di settore circolare ed è coassiale alla guida di scorrimento per il o dei lettini associata alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare stessa.

10. Combinazione secondo una o più delle rivendicazioni caratterizzata dal fatto che la pedana è di forma anulare e si estende solamente per una fascia corrispondente alla zona di appoggio della parte basamento della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare lungo la guida di scorrimento del o dei lettini, essendo il o i lati opposti della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare provvisti di elementi scorrevoli di supporto di altezza tale da compensare la differenza di altezza della pedana e che appoggiano direttamente al pavimento su cui poggia la pedana ed appoggiano direttamente la struttura di supporto del o dei lettini direttamente al pavimento su

AL SEGRETARIO GENERALE
 Dr.ssa Anna Rita Cambone
 reato Eman



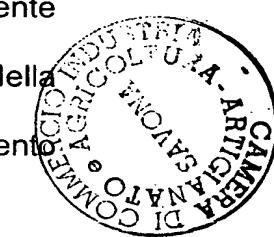
cui poggia la pedana, la quale struttura di supporto del o dei lettini è provvista di elementi di scorrimento lungo il pavimento.

11. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la pedana si estende con una parte 5 anche al di sotto del o dei lettini, almeno per la parte di struttura portante degli stessi associata al lato di accoppiamento del o dei lettini alla guida di scorrimento sulla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

12. Combinazione secondo la rivendicazione 11, caratterizzata 10 dal fatto che la parte di pedana su cui appoggiano almeno parzialmente il od i lettini si estende a filo con la piastra superiore di appoggio della parte di pedana scorrevole su cui appoggia la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

13. Combinazione secondo le rivendicazioni 11 on 12, caratterizzata 15 dal fatto che la parte di pedana su cui appoggiano il od i lettini è stazionaria e la struttura portante del o dei lettini è provvista di mezzi di scorrimento, in particolare a rotolamento sulla detta parte di pedana.

14. Combinazione secondo le rivendicazioni 11 o 12, caratterizzata 20 dal fatto che la parte di pedana su cui appoggiano il od i lettini presenta una piastra superiore di appoggio del o dei lettini che è scorrevole lungo una parte di piastra di base grazie a mezzi di scorrimento e di guida con estensione parallela a quella dei mezzi di scorrimento e di guida fra piastra superiore di appoggio e piastra di base della parte di pedana associata alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza 25 magnetica nucleare, in particolare con estensione a guisa di settore cir-



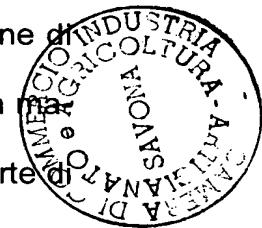
29 NOV. 2002

colare coassiale alla guida di scorrimento a guisa di settore circolare fra piastra superiore di appoggio e piastra di base della parte di pedana su cui appoggio la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

5 15. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la pedana presenta una estensione di appoggio della macchina per il rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare per l'appoggio della detta macchina sulla detta parte di pedana anche sul o sui lati della detta macchina lungo cui non si estende la guida di scorrimento del o dei lettini.

10 16. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare presenta una struttura magnetica con una cavità di alloggiamento di una parte in esame di un corpo e 15 con almeno un lato che costituisce una estensione del piano di appoggio del paziente del lettino porta paziente.

17. Combinazione secondo la rivendicazione 16, caratterizzata dal fatto che le guide di scorrimento a settore circolare per il od i lettini e/o per la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della 20 macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare e/o per la piastra superiore di appoggio dell'estensione della detta pedana di supporto di almeno parte del o dei lettini sono coassiali fra loro essendo detto asse perpendicolare ed intersecante con il detto almeno 25 unico lato della struttura magnetica che costituisce l'estensione del piano di supporto del paziente del o dei lettini.



SV 2002 NOV. 2002
28 NOV. 2002

Giorgio Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al n. 531 BM

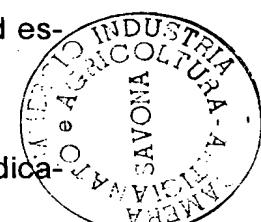
18. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che la struttura magnetica è di forma anulare e delimita una cavità di alloggiamento della parte del corpo in esame aperta su due lati fra loro paralleli.

5 19. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni 1 a 17, caratterizzata dal fatto che la struttura magnetica presenta tre lati aperti di cui due opposti lati paralleli ed un lato trasversale ad essi ed ha una sezione sostanzialmente a C o ad U.

10 20. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la guida a settore circolare per il od i lettini e/o per la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare e/o dell'estensione della detta pedana di supporto di almeno parte del o dei lettini presenta una estensione di 360°

15 21. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la guida a settore circolare per il od i lettini e/o per la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare e/o dell'estensione della detta pedana di supporto di almeno parte del o dei lettini presenta una estensione di meno di 360°.

22. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la guida a settore circolare per il od i lettini e/o per la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare



28 NOV. 2002

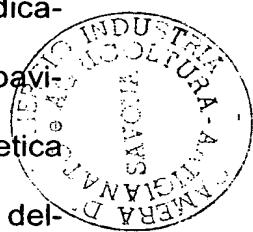
are e/o dell'estensione della detta pedana di supporto di almeno parte
del o dei lettini presenta una estensione di meno di 180°.

23. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendica-
zioni, caratterizzata dal fatto che la pedana di appoggio della macchina
5 di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e di almeno
parte del o dei lettini è costituita da elementi a guisa di settori anulari di
cerchio fra loro coassiali e componibili.

24. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendica-
zioni caratterizzata dal fatto che i mezzi di scorrimento diretto sul pavi-
10 mento della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica
nucleare e/o della struttura del o dei lettini, la pedana e le estensioni del-
la stessa, il od i lettini sono realizzati a guisa di parti costruttive modulari
e componibili per il montaggio della combinazione secondo una o più
delle configurazioni rivendicate nelle rivendicazioni 1 a 23.

15 25. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendica-
zioni, caratterizzato dal fatto che il od i lati della struttura magnetica che
costituiscono una estensione del o dei lettini presentano un bordo ester-
no arcuato sostanzialmente coassialmente alla guida di scorrimento del
o dei lettini ed il quale bordo si estende lungo detta guida in posizione
20 sovrapposta alla stessa ed a livello col piano del o dei lettini.

26. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendica-
zioni, caratterizzato dal fatto che la guida di scorrimento relativo fra lettino
e macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nu-
cleare è fissata ad una parte intermedia di lettino accoppiabile a sua vol-
ta in modo amovibile alla macchina di rilevamento di immagini in riso-



28 NOV. 2002

nanza magnetica nucleare e che presenta una cavità complementare di alloggiamento del o dei lati della struttura magnetica che costituiscono l'estensione del o ei lettini, essendo detta terza parte intermedia di lettino comune a ciascuno dei due o più lettini accoppiabili contemporaneamente alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

27. Combinazione secondo le rivendicazioni 25 o 26, caratterizzata dal fatto che la detta parte intermedia di lettino è accoppiata alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare grazie a guide di scorrimento secondo almeno una direzione di accoppiamento e disaccoppiamento essendo previsti mezzi i bloccaggio della detta terza parte di lettino nella posizione di fine corsa di accoppiamento e/o in una o più diverse posizioni intermedie di avvicinamento della terza parte di lettino alla struttura magnetica della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

28. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il o i lettini sono accoppiati alla macchina per il rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare con un loro lato di testa e si estendono sostanzialmente radicalmente rispetto alla guida di scorrimento a guisa di settore circolare.

29. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che comprende una macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e due lettini accoppiati a detta macchina su lati sostanzialmente diametralmente opposti di una guida di scorrimento relativo fra i detti lettini e la detta macchina, la

AL SEGRETARIO CIRCOLARE
Dr.ssa Anna Rosa Giannini
eletto



quale guida comprende almeno due rami fra loro separati e diametralmente opposti fra loro aventi una estensione angolare minore di 180°, in special modo minore di 90° ed essendo dette guide disposte a cavallo della retta di congiunzione degli assi longitudinali dei lettini che attraversa la cavità di alloggiamento del corpo in esame definita dalla struttura magnetica.

30. Combinazione secondo la rivendicazione 29, caratterizzata dal fatto che i due rami separati di guida sono coassiali.

31. Combinazione secondo le rivendicazioni 29 o 30 caratterizzata dal fatto che i due rami di guida sono costituiti da due zone diametralmente opposte di una unica guida continua a guisa di settore circolare.

32. Combinazione secondo una o più delle rivendicazioni 29 a 31 caratterizzato dal fatto che solo i lettini e/o solo la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e/o ambedue sono ruotabili coassialmente alla detta guida od ai detti rami separati di guida.

33. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e/o i lettini sono provvisti di ruote o mezzi di scorrimento a rotolamento sulla superficie di pavimento e/o su una pedana.

34. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che i due lettini sono provvisti di mezzi di bloccaggio nella loro posizione angolare di accoppiamento alla macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare.

28. NOV. 2002

35. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che comprende una macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare ed almeno un lettino oppure due lettini accoppiati a detta macchina su lati sostanzialmente diametralmente opposti di una guida di scorrimento relativo fra i detti lettini e la detta macchina, la quale guida è a forma di settore circolare ed almeno una pedana girevole con asse di rotazione coassiale all'asse della guida di scorrimento a settore circolare per il od i lettini, essendo la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare posizionata sulla detta pedana, mentre il od i lettini sono previsti di mezzi di scorrimento a rotolamento direttamente sul pavimento.

36. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che comprende una pedana anulare o circolare o a guisa di settore anulare o circolare che è girevole intorno al proprio asse il quale è coassiale all'asse della guida di scorrimento del o dei lettini, essendo prevista in posizione direttamente adiacente e coincidente con la zona di appoggio di almeno una parte della struttura di lettino o dei lettini una ulteriore pedana anulare su cui appoggia almeno parte della struttura portante del o dei lettini.

20 37. Combinazione secondo la rivendicazione 36, caratterizzata dal fatto che la pedana anulare su cui appoggia almeno parte della struttura del o dei lettini è anch'essa girevole ed è coassiale alla pedana su cui appoggia la macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare ed all'asse della guida di scorrimento del o dei lettini.

Giorgio A. Karachiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531-BM

38. Combinazione secondo la rivendicazione 37, caratterizzata dal fatto che la struttura di supporto del o dei lettini appoggia su un lato di testa in modo non scorrevole sulla pedana girevole e sul lato di testa opposto con mezzi di scorrimento a rotolamento sul pavimento o su una pedana stazionaria.

p.i. ESAOTE S.p.A.

GIORGIO A. KARAGHOSOFF
MANDATARIO ABILITATO
531 BM

10

SV 2002-10-07 00:00:00

28 NOV. 2.

IL SEGRETARIO GENERALE
Prissa Anna Rosa

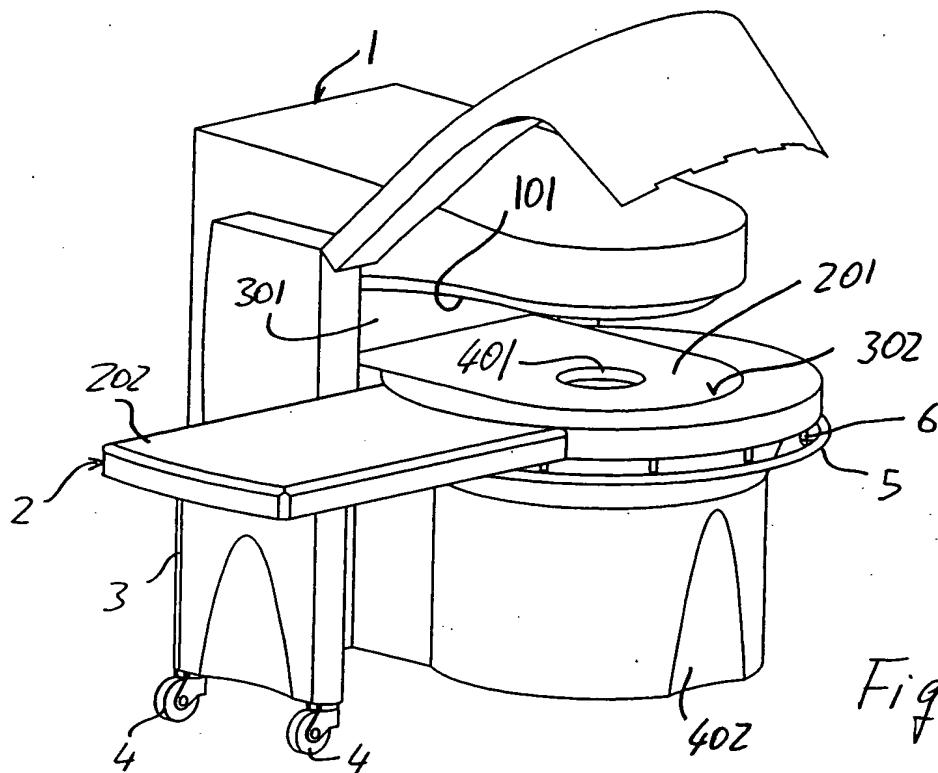


Fig. 1

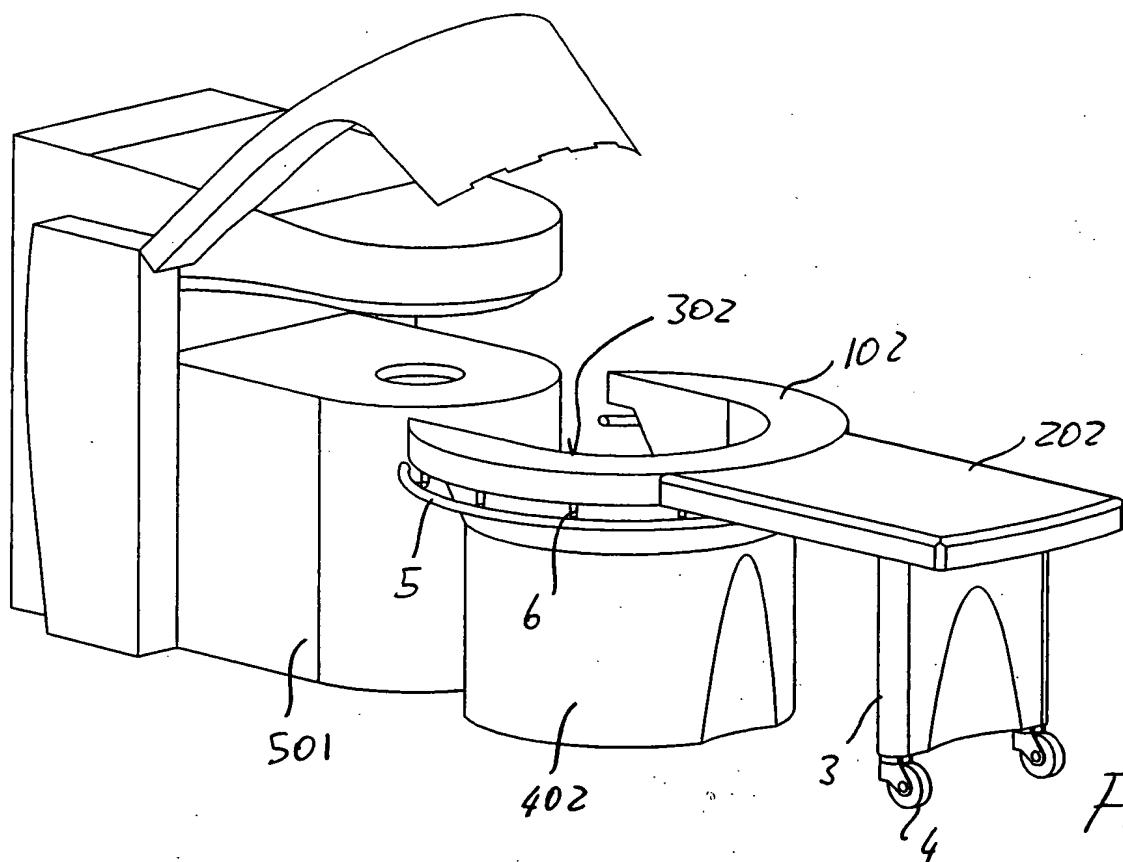


Fig. 2

2/9

p.i. ESSAOTE S.p.A.
Giorgio A. Karagiuloff
Mandatario abilitato
scritto al n° 531BM

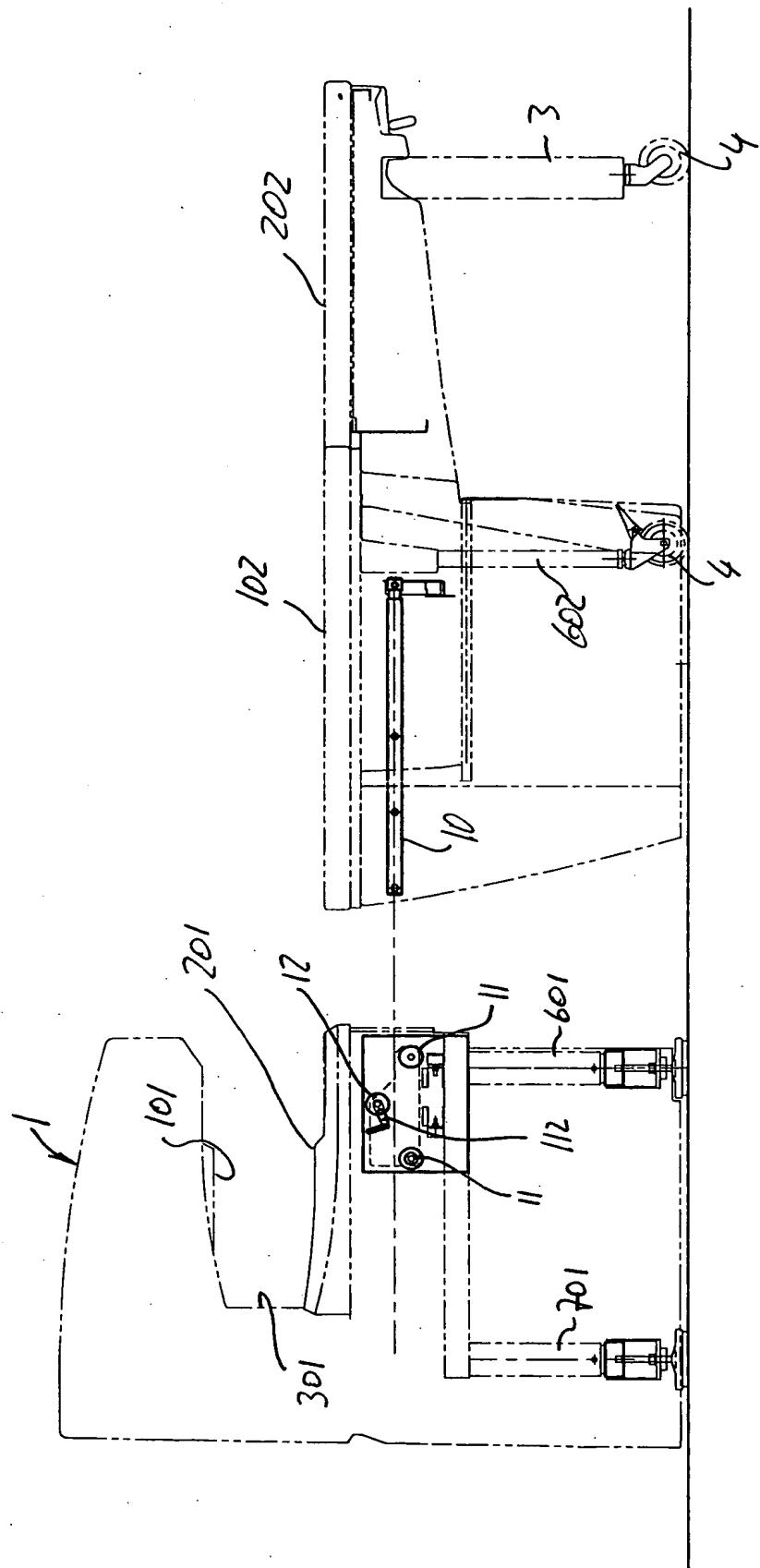


Fig. 3



3/9

Fig. 4

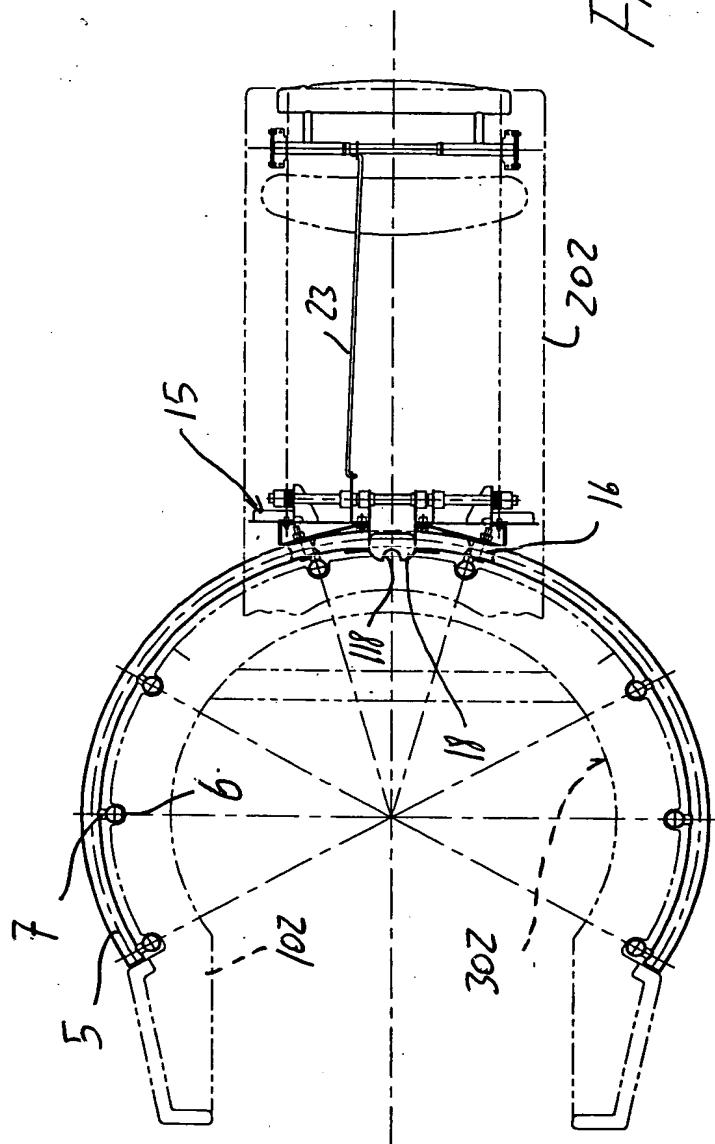
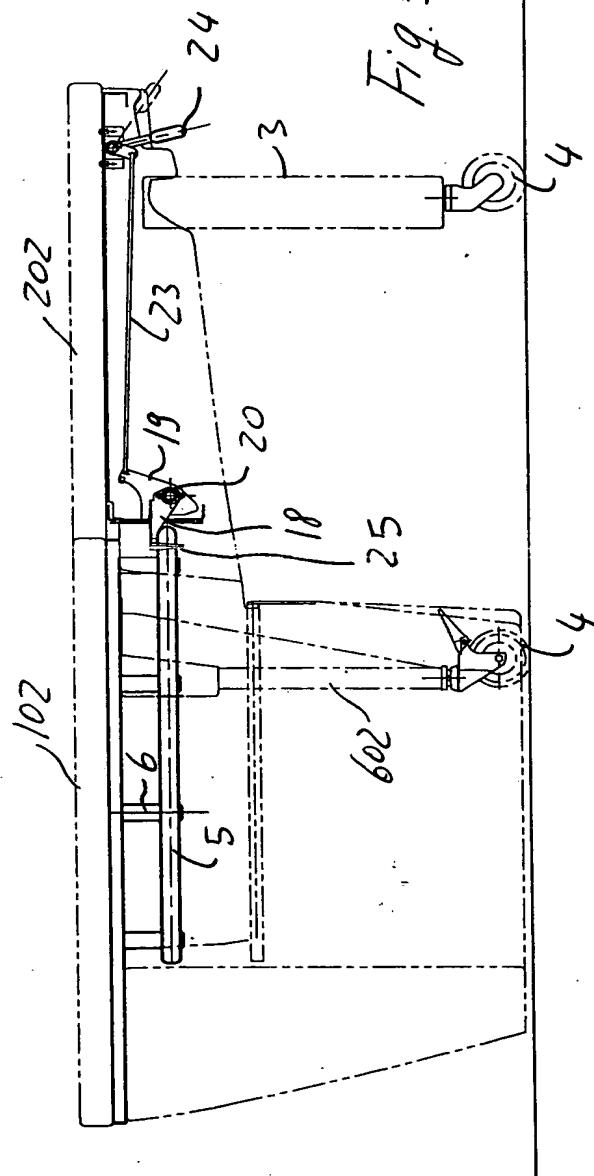
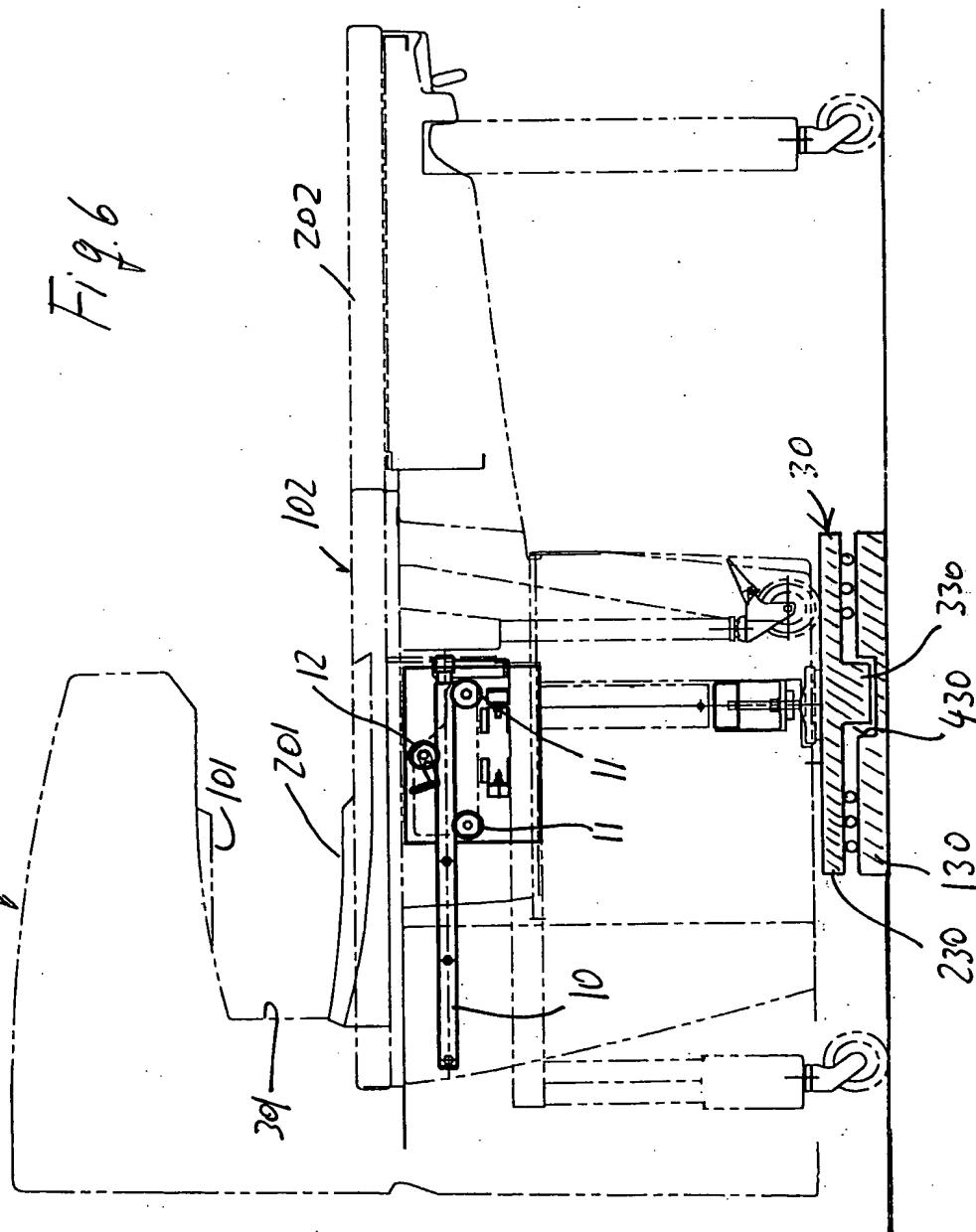


Fig. 5

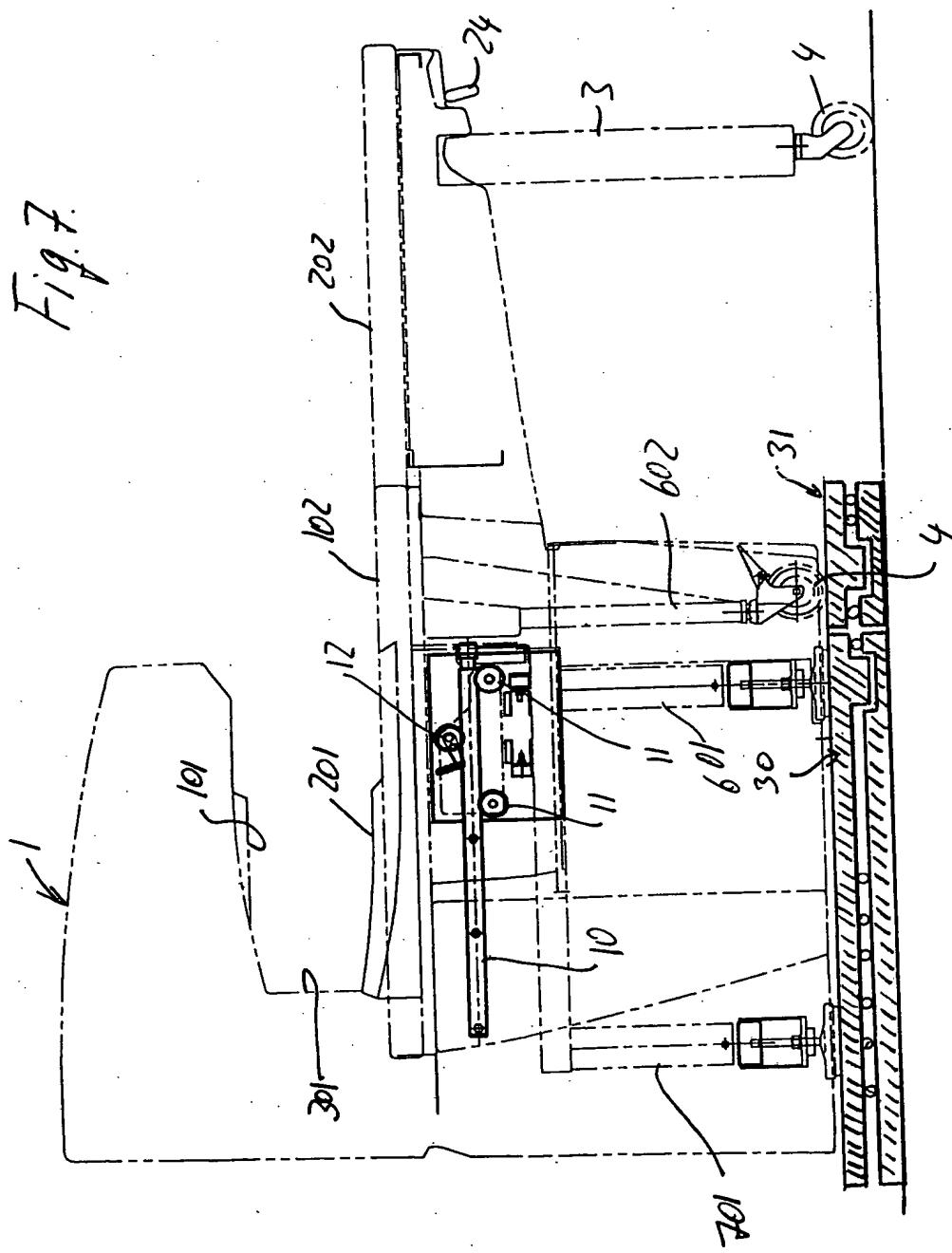


4/9



5/9

Fig. 7



6/9

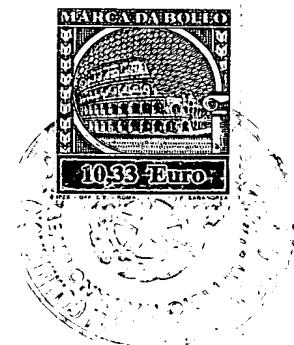
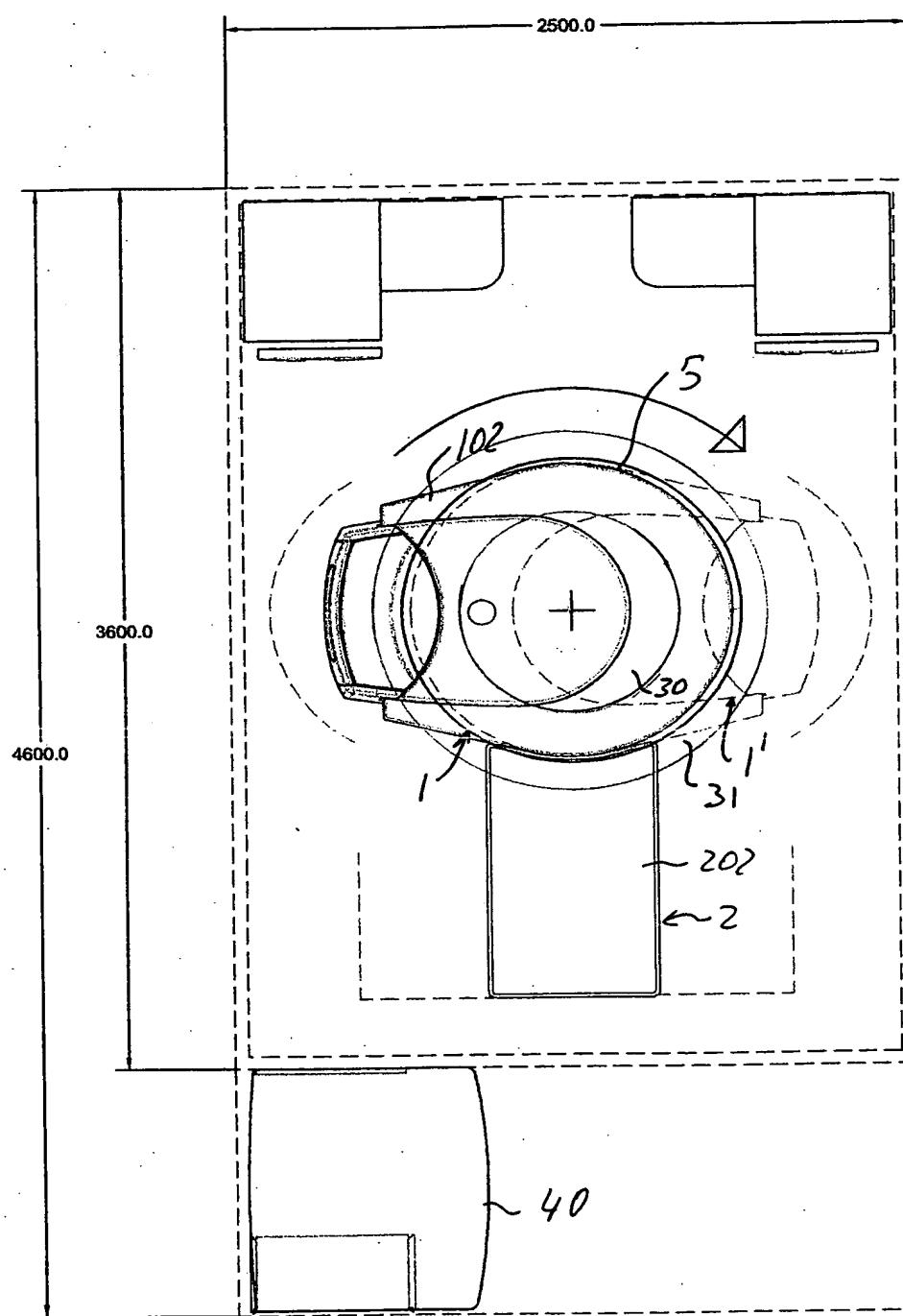
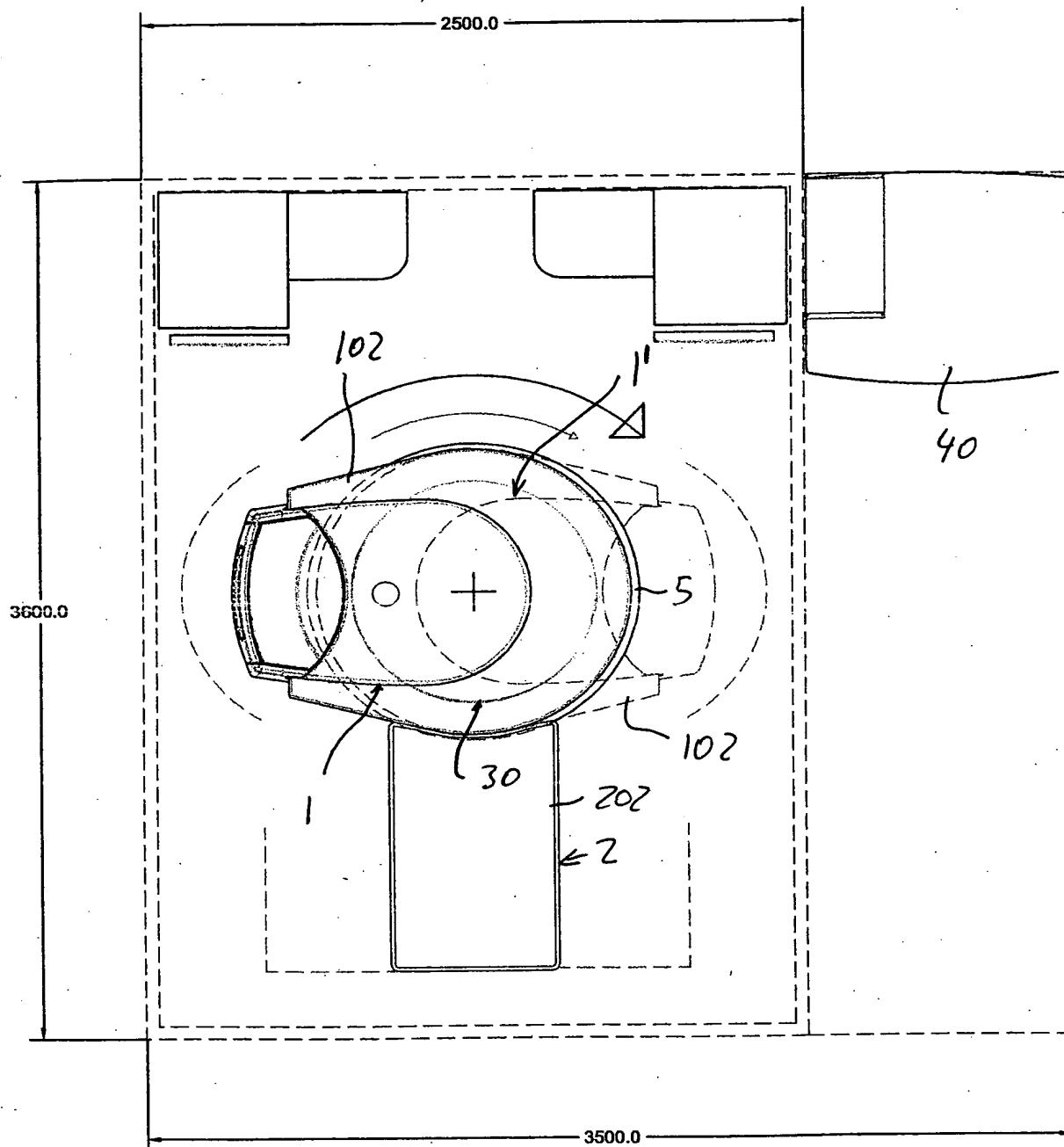


Fig. 8

Superficie unità magnetica + elettronica
 $2.5 \times 3.6 = 9$
Con console
 $2.5 \times 4.6 = 11.5$

7/3



Superficie unità magnetica + elettronica

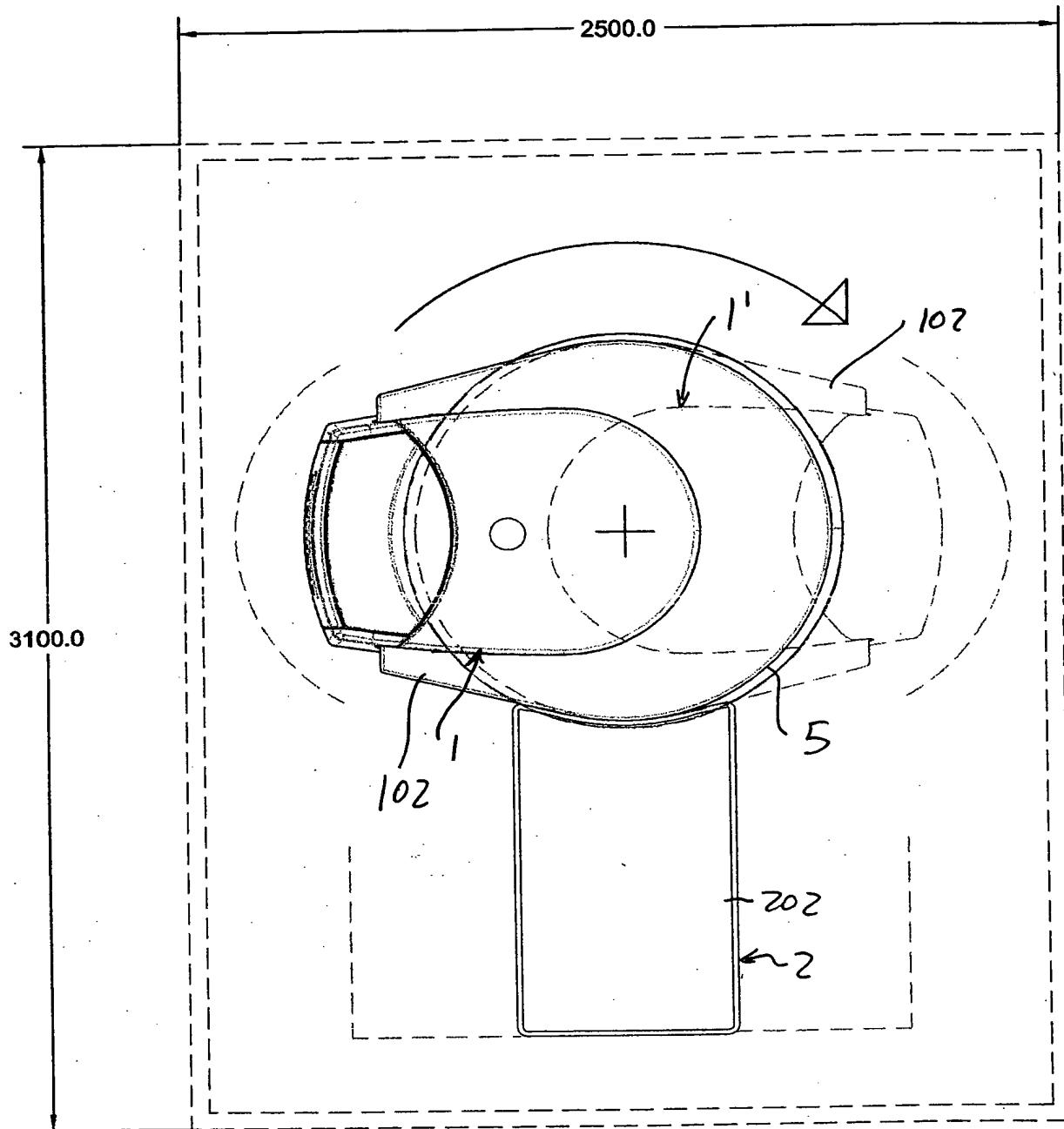
$$2.5 \times 3.6 = 9$$

Con console

$$3.5 \times 3.6 = 12.6$$

Fig. 9

8/9



Superficie unità magnetica
 $2.5 \times 3.1 = 7.7$

Fig. 10

9/9

